



(¥ 2,000)

①9 日本国特許庁

# 公開特許公報

特 許 願 (特許法第38条ただし書  
の規定による特許出願)

昭和 50 年 6 月 20 日

特許庁長官 斎藤 英 雄 殿

## 1. 発明の名称

クウキ イ アンゼン  
空気入り安全タイヤ

## 2. 特許請求の範囲に記載された発明の数 4

## 3. 発明者

コダイラシオガワヒガシマチ  
東京都小平市小川東町 2800-1  
カワ バタ イサオ  
川 端 雄 一

(ほか 1 名)

## 4. 特許出願人

東京都中央区京橋 1 丁目 1 番地ノ 1  
(527) ブリヂストンタイヤ株式会社  
代表者 兼 本 重 理

50 074394

## 5. 代理人

居 所 東京都千代田区霞が関 3 丁目 2 番 4 号  
郵便番号 100  
霞山ビルディング 7 階 電話 (581) 2241 番 (代接)

(5925) 氏 名 井 理 士 杉 村 暁 秀  
(ほか 1 名)

明 細 書

## 1. 発明の名称 空気入り安全タイヤ

## 2. 特許請求の範囲

1 リムに組んだチューブレスタイヤの内部空洞内に、該タイヤのバンクに際しそのクラウン部内面と接触してタイヤに作用する輪重を肩代り支持する周方向連続表面をもつランフラット環を組み、かつこれら接触面の減摩を司る潤滑剤を内蔵させた空気入り安全タイヤにおいて、タイヤのクラウン部内面とランフラット環の周方向連続表面との接触域をタイヤの子午断面にわたって幅方向に限界分離する周方向連続リッジを接触域に隆起形成したことを特徴とする空気入り安全タイヤ。

2 チューブレスタイヤの内部空洞内でそのクラウン部内面と向いあうランフラット環の厚肉周方向連続表面に分布配設した重量軽減穴のまわりを限界するリッジを、接触域に隆起形成した特許請求の範囲 1 記載の空気入り安全タイヤ。

①特開昭 51-151901

④公開日 昭51. (1976) 12.27

②特願昭 50-74394

②出願日 昭50. (1975) 6.20

審査請求 未請求 (全5頁)

庁内整理番号

6542 37

⑤日本分類

77 B511

⑥ Int. Cl?

B60C 5/00

3 チューブレスタイヤの内部空洞内で、そのクラウン部内面と向いあうランフラット環の厚肉周方向連続表面に隆起形成した周方向連続リッジを、該表面に分布配設した重量軽減穴のまわりを限界するリッジと、少なくとも接触域の幅方向両側寄りて連結した特許請求の範囲 1 記載の空気入り安全タイヤ。

4 チューブレスタイヤの内部空洞内で、そのクラウン部内面と向いあうランフラット環の周方向連続表面に、潤滑油溜りを分布配設した特許請求の範囲 1 記載の空気入り安全タイヤ。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は空気入り安全タイヤ、とくにチューブレスタイヤを、ランフラット環とともにリム組みして、該タイヤにバンクを生じた際、そのタイヤに作用する輪重の支持を、充てん内圧からランフラット環に肩代りさせ、タイヤの修理を安全に行うことができる場所への走行継続を可能ならしめた、いわゆる安全タイヤの改良に関するもの

である。

この発明は、とくにランフラット環の外周つまり周方向連続表面と、チューブレスタイヤのクラウン部内面との間の転りおよびすべり摩擦をとくに有効に軽減してこれら接触域における摩擦発熱と摩擦抵抗を減少することによつてパンク走行を円滑ならしめかつその耐久性を増強しようとするものである。

さてこの種の安全タイヤは、ランフラット環につき種々な形式が含まれる。

第一の形式は、チューブレスタイヤの内部空洞中で共通のリムに装着され、もう一つの独立した気密圧力室を形成する、小形の内タイヤをランフラット環とするもので、特公昭35〜4001号、同47〜10926号および特開昭47〜63102号各公報に示されるように、ランフラット環としての内タイヤに充てんした内圧によつて、チューブレスタイヤのパンクに際して、該タイヤに作用する輪重を肩代り支持する、二重障壁構造安全タイヤの典型的のものである。

### ( 3 )

繰り返した結果、ランフラット環が上記した何れの形式であるかを問わず、その外周面とチューブレスタイヤのクラウン部内面との間における接触圧が不均一なことに加えて、タイヤの転動に伴う不可避の発熱によつて多くの場合グリース状または半固形状として用いられる潤滑剤の粘度が低くなるため、ランフラット環の表面から両向きの方へ殆どの潤滑剤が押し出されてしまつて必要な潤滑油膜が形成され難いことがわかつた。

そうかといつてさらに多量の潤滑剤を用いるとすれば当然その分コスト的に不利となる。

そこでこの発明は、ランフラット環の輪重支持表面における的確な必要油量の保持を実現することにより、パンク走行中におけるタイヤの摩擦発熱と摩擦抵抗を効果的に低減して、その耐久性を格段に向上することを一般目的とするものである。

この発明においてこの目的は、タイヤのクラウン部内面とランフラット環の周方向連続表面との接触域を、タイヤの子午断面にわたつて側方向に限界分離する周方向連続リッジを接触域に隆起形

### ( 5 )

次に第2の型式はランフラット環自体の剛性をもつて輪重を肩代り支持するもので、特開昭46〜4554号、同48〜63402号各公報のように主としてゴム状弾性体よりなるもの、また特開昭50〜6002号、同48〜51404号および同48〜83502号各公報記載のように、リムにはめこんだ断面I形の主として軽金属合金の環よりなるものがある。

何れのランフラット環を用いる場合も、パンク走行中に、ランフラット環がチューブレスタイヤのクラウン部を内面から荷重下に踏みつけてこるがりおよびすべり接触するために摩擦発熱と摩擦抵抗を生じるので、それらによる二次故障の発生を防ぐように減摩措置が講じられる。

すなわち潤滑剤を普通はチューブレスタイヤの内面に塗布しておきランフラット環の表面との接触域での潤滑作用を期待するものである。

ところが実際のパンク走行ではしばしば潤滑切れを生じてパンクしたタイヤに新しい発熱が見られることが多く、この点について実験と考察をく

### ( 4 )

成することにより、リッジ間にわたつて潤滑剤を閉じ込め、両側への流出を防止することにより必要最低量の潤滑剤による有効な減摩潤滑を実現する。

またこの発明は、上掲第1の形式のランフラット環つまり内タイヤを用いた二重障壁構造安全タイヤにおいて、パンクの主要原因としての釘の貫通端が内タイヤの気密圧力室にまでも達することによる機能喪失を防ぐように、ランフラット環の周方向連続表面すなわち内タイヤのクラウン部が厚肉につくられることによる重量増加の不利を回避するような深い重量軽減穴が該表面に分布配設されているために、この重量軽減穴中に潤滑剤が吸収されて減摩能が不充分となる問題点を、その重量軽減穴を取囲むリッジを設けてこれにより穴の内面を、チューブレスタイヤの内面に関して封止し、もつて潤滑剤の減摩作用に対する寄与率を高めることにより解決する。

さらにこの発明は、上記ランフラット環の厚肉周方向連続表面の周方向連続リッジを、該表面で

、重量軽減穴のまわりのリッジと、少くとも接触域の側方向両側に連結することによりリッジの強度を高め、かくしてリッジの破損による潤滑油の流出を予防するものである。

加えてこの発明はランフラット環の周方向連続表面に潤滑剤溜めを分布配設することによつてチューブレスタイヤのクラウン部内面との間における接触域に必要な減摩潤滑油量を確保することを可能ならしめる。

この発明の実施例を、第1図、第2図につき二重壁構造安全タイヤの場合を示した。

図中1はチューブレスタイヤ、2はランフラット環としての内タイヤ、3はチューブレスタイヤ2のクラウン部内周に予め塗布したグリースである。

この例で内タイヤ2は、厚肉クラウン部すなわち周方向連続表面Sに重量軽減穴4の多数が分布配設されている。

図示した最も好ましい具体例で表面Sとチューブレスタイヤ1のクラウン部内面との接触域(第

( 7 )

ことがのぞましい。

リッジの高さはあまり高すぎるとさ屈のために堰止めの機能が失われる反面低すぎると適切な潤滑剤の膜状保持ができなくなる。

潤滑剤溜め7は、孔径2〜3mm、深さ1mm程度においてできるだけ数多く分布配設し、これによつて接触域に介在する潤滑剤層を肥厚化させる。

上述構成をサイズ195/70 ER 14の現用タイヤに用いて実際のバンク走行に試用し従来の二重壁構造安全タイヤと比較した性能の一例は、次のとおりであつた。

テスト結果 タイヤ種別	発熱温度	バンク時耐久性	潤滑剤
従来タイヤ	190℃	80Km/hr×50Km	150g/1本当り
本発明タイヤ	139℃	80kg/hr×200Km以上	50g/1本当り

すなわちこの発明に従う安全タイヤは発熱温度は3割も低くバンク走行の耐久性は、封入潤滑剤量を1/3にして、4倍以上に延長されている。

( 9 )

—3—

2図参照)をタイヤの子午断面にわたつて側方向に限界分離する多数の周方向連続リッジ5を表面Sに隆起形成し、かつ重量軽減穴4の周囲を限界する縁リッジ6を、周方向連続リッジ5と連結して網目状とし、リッジ5、6間の表面Sには潤滑剤溜り7を分布配設してある。

この例で周方向連続表面Sに隆起形成したリッジ5、6をそれらのすべてについて連結させた場合を図示したが、チューブレスタイヤ1のクラウン部内周と直接に接触して輪重の全荷重を分散支持するためにはとくに好適であるにしても、この構成は必ずしも不可欠ではなく、周方向連続リッジ5を、内タイヤ2の外周に側方向両側に一対だけ設け、また縁リッジ6との連結も両側寄り一対の周方向連続リッジ5に止めて、潤滑剤の側方流出を防ぐことがとくに重要であり、この際両側寄り一対のリッジ5に負荷が集中するので、縁リッジ6との連結による補強がのぞまれるわけである。

これらリッジ5、6は側高さとも0.2〜2mm好ましくは1.0mm程度とし、頂面は円弧状に丸める

( 8 )

この発明は上述二重壁構造安全タイヤだけでなく、他型式のランフラット環を使用する場合にも適用することができる。

すなわち第3図は、ゴム状弾性材たとえばウレタン樹脂成形体よりなるランフラット環8を用いた例を示し、この場合チューブレスタイヤ1のビード部にはまり合う内径で、クラウン部内周から常時は適当な間隔を隔てる外径を有し、バンクに際して輪重を肩代り支持するに足る幅で成形したランフラット環8をチューブレスタイヤ1の内部空洞内に相込んでリム組みするが、このランフラット環8は、この発明に従いタイヤのクラウン部内面との接触域をタイヤの子午断面にわたつて側方向に限界分離する周方向連続リッジ9、さらに好ましくは、周方向連続リッジ9間でランフラット環8の表面に潤滑剤溜り10を分布配設し、周方向連続リッジ9間で捕捉した潤滑剤層によりまたは、これを潤滑剤溜り10によりさらに肥厚することによつて、ランフラット環8の外周面とチューブレスタイヤのクラウン部内面との接触域に確実な

( 10 )

減摩潤滑を実現する。

第4図は、ランフラット環を、軽金属または合金よりなる断面I形の支持環11の外周に、ゴム状弾性材たとえばウレタンよりなる輪状帯12を固定した複合構造の例を示し、この場合支持環11をリム胴にはめ合わせることができる分輪リムを用いる必要があるが、輪状帯12に周方向連続リッジ9、潤滑剤溜り10は第5図の場合と同様に設ける。

上述各実施例でチューブレスタイヤのクラウン部内面とランフラット環の周方向連続表面との接触域をタイヤ子午断面の幅方向に限界分離する周方向連続リッジを、とくにランフラット環の周面に隆起形成する場合について説明をしたが、接触域に突出して潤滑剤層を接触域の幅方向に捕捉する作用があればよいから、チューブレスタイヤのクラウン部内面の方に設けても同様な効果が得られることは明らかである。

かくしてこの発明によると、一般に安全タイヤのパンク走行中における摩擦発熱と摩擦抵抗を有利に著しく軽減することができ、必要な潤滑剤の

封入量の低減の下でパンク時におけるタイヤの走行耐久性を格段に延長できる。

またとくに二重壁構造安全タイヤの内タイヤのごとく、ランフラット環の周方向連続表面が厚肉であつてそこに重量軽減穴が分布配設されるような場合でも、この重量軽減穴への潤滑剤の無効吸着による有効潤滑剤層の薄層化を防いで、効果的な減摩潤滑をより少量の潤滑剤封入によつて実現できる。

さらにまた周方向連続リッジ自体の強度を補強して潤滑剤層のせき止め捕捉を確実化できる。

加えて接触域での潤滑剤層を肥厚化して減摩作用を一層向上できる。

#### 4図面の簡単な説明

第1図、第2図は二重壁構造安全タイヤのパンク前後における要部断面図、第3図は内タイヤ(はその詳細図、第4図)の外観を示す部分斜視図、第5図は他の実施例の断面図である。

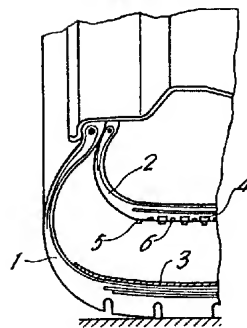
1…チューブレスタイヤ、S…周方向連続表面、2, 8(11, 12)…ランフラット環、

( 11 )

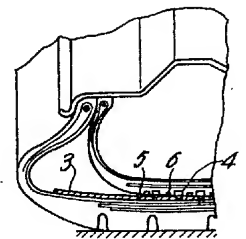
( 12 )

4…重量軽減穴、5, 9…周方向連続リッジ、  
6…縁リッジ、7, 10…潤滑剤溜り

第1図



第2図

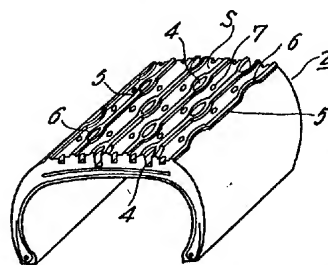


特許出願人 プリヂェストンタイヤ株式会社

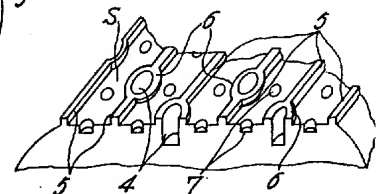
代理人弁理士 杉 村 曉 秀

同 弁理士 杉 村 興 作

第3図

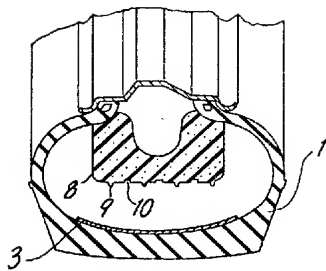


第4図

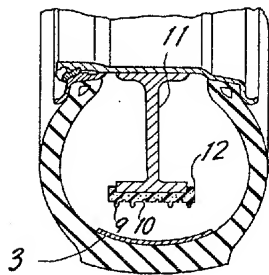


( 13 )

第 5 図



第 6 図



6. 添附書類の目録

- |     |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|
| (1) | 明 | 細 | 書 | 1 | 通 |   |
| (2) | 図 |   | 面 | 1 | 通 |   |
| (3) | 願 | 書 | 副 | 本 | 1 | 通 |
| (4) | 委 | 任 | 状 | 1 | 通 |   |

7. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

- (1) 発 明 者

ヒガシムラヤマシスワチヨウ  
東京都東村山市諏訪町 3 丁目 12 番 22 号  
コミヤマ セイイチ  
小見山 誠 一

- (2) 代 理 人

居 所 〒100 東京都千代田区霞が関 3 丁目 2 番 4 号  
霞山ビルディング 7 階 電話(581)2241 番(代表)

(7205) 氏 名 弁 理 士 杉 村 興 作



**PAT-NO:** JP351151901A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 51151901 A  
**TITLE:** PNEUMATIC SAFTY TIRE  
**PUBN-DATE:** December 27, 1976

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
KAWABATA, MISAO	
KOMIYAMA, SEIICHI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
BRIDGESTONE CORP	N/A

**APPL-NO:** JP50074394  
**APPL-DATE:** June 20, 1975

**INT-CL (IPC):** B60C005/00

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To increase durability by decrease of friction heat and resistance to make puncture-run smooth. For the purpose, friction is decreased between outer face of a run flat ring and inner face of a crown part of a tire.

COPYRIGHT: (C)1976, JPO&Japio